GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

5674 - Análisis de Esfuerzos y Deformaciones

Grado en Gestión de Proyectos Internacionales de Ingeniería Civil

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Gestión de Proyectos Internacionales de Ingeniería Civil			Tipología y curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia					
Código y denominación	5674 - Análisis de Esfuerzos y Deformaciones				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Ámbito de conocimiento	Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil				
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	HAYDEE BLANCO WONG
E-mail	haydee.blanco@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO (2066)
Otros profesores	JOSE RAMON IBAÑEZ DEL RIO YOSBEL BOFFILL ORAMA

4. OBJETIVOS

1. Introducción a los conceptos fundamentales de la Resistencia de Materiales: sólido deformable, comportamiento elástico, tensión y deformación lineales, tensiones y deformaciones tangenciales, esfuerzos y deformaciones.
2. Definición de los esfuerzos básicos en secciones estructurales: esfuerzos axiles y cortantes, momentos torsores y flectores. Determinación de diagramas de esfuerzos. Análisis de las tensiones en secciones rectas.
3. Análisis de las deformaciones en elementos estructurales básicos: elementos sometidos a esfuerzos axiales, torsión de barras de sección circular y flexión de vigas. Introducción al estudio de elementos estructurales hiperestáticos.
4. Estudio de estados tensionales derivados de esfuerzos simples y compuestos.

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS

1	1. TENSIONES 1.1. Tensión normal y deformación lineal 1.2. Propiedades mecánicas de los materiales 1.3. Elasticidad lineal, ley de Hooke y coeficiente de Poisson 1.4. Tensión tangencial y deformación angular
2	2. ELEMENTOS CARGADOS AXIALMENTE 2.1. Cambios de longitud en elementos cargados axialmente 2.2. Cambios de longitud en barras no uniformes 2.3. Estructuras hiperestáticas 2.4. Efectos térmicos y deformaciones previas
3	3. TORSIÓN 3.1. Deformaciones de torsión en barras circulares 3.2. Tubos de pared delgada 3.3. Otros casos de torsión pura
4	4. ESFUERZO CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR 4.1. Tipos de vigas, cargas y reacciones 4.2. Esfuerzos cortantes y momentos flectores 4.3. Relaciones entre cargas, esfuerzos cortantes y momentos flectores 4.4. Diagramas de esfuerzos cortantes y momentos flectores
5	5. TENSIONES NORMALES EN VIGAS. TEMAS BÁSICOS 5.1. Flexión pura y flexión simple 5.2. Tensiones normales en vigas 5.3. Dimensionamiento de secciones a flexión
6	6. TENSIONES NORMALES EN VIGAS. TEMAS AVANZADOS 6.1. Flexión esviada 6.2. Flexión compuesta 6.3. Núcleo central
7	7. TENSIONES TANGENCIALES EN VIGAS 7.1. Tensiones tangenciales en secciones macizas 7.2. Tensiones tangenciales en secciones abiertas de pared delgada 7.3. Concepto de centro de cortante
8	8. DEFORMACIONES DE VIGAS 8.1. Ecuación diferencial de la Elástica 8.2. Determinación de giros y flechas. Fórmulas de Bresse 8.3. Teoremas de las áreas de Mohr 8.4. Método de la viga conjugada
9	9. VIGAS HIPERESTÁTICAS 9.1. Concepto de viga hiperestática 9.2. Análisis de vigas hiperestáticas simples 9.3. Análisis de vigas continuas 9.4. Análisis de sistemas hiperestáticos 9.5. Análisis de pórticos simples

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Práctica de Aula 1	Trabajo	No	Sí	15,00
Práctica de Aula 2	Trabajo	No	Sí	15,00
Test semanal sobre los temas desarrollados en clase	Examen escrito	No	No	10,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00

Observaciones

CONVOCATORIA ORDINARIA
Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria se exigen dos condiciones:
1. Sacar una nota igual o superior a 5,0 sobre 10,0, sumando lo obtenido en a) los test de Moodle semanal (10%), b) prácticas de aula (15.0% cada uno) y c) examen final (60%).
2. Sacar una nota igual o superior a 4 en el examen final.
Para que las notas del curso puedan ser consideradas (test de Moodle y prácticas de aula), es condición necesaria la realización de las prácticas de ordenador y presentar los correspondientes informes.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
La calificación será la mejor de las calificaciones obtenidas con los siguientes criterios:
Criterio 1. El primer criterio es similar al de la convocatoria ordinaria, sustituyendo la nota del examen final ordinario por la obtenida en el examen extraordinario.
Criterio 2. El segundo criterio se obtiene valorando el examen extraordinario con un peso del 90% y siendo el 10% restante el correspondiente a la actividad de evaluación de los test semanal de Moodle.

EVALUACIÓN A DISTANCIA
Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial serán evaluados en función de las calificaciones obtenidas en las prácticas de aula y en el examen final. A este efecto, en la convocatoria ordinaria, el examen final tendrá un porcentaje del 70% y las prácticas de aula del 15% cada una. En la convocatoria extraordinaria la calificación será la del examen.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Apuntes de la asignatura. Resistencia de Materiales. James M. Gere. Editoral Thomson. ISBN: 84-9732-065-4

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.